

# PANDUAN PENGGUNAAN *E-CLUSTERING* BANK SAMPAH



Lisna Zahrotun, Utaminingsih Linarti, Mugi Astuti  
Universitas Ahmad Dahlan

## DESKRIPSI SISTEM

Bank Sampah adalah suatu kegiatan yang dicanangkan pemerintah untuk pengelolaan sampah kering secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk berperan secara aktif di dalamnya. Kegiatan ini akan menampung, memilah, dan menyalurkan sampah bernilai ekonomi pada pasar sehingga masyarakat mendapat keuntungan ekonomi dari menabung sampah.

Setelah berjalannya kegiatan bank sampah di beberapa wilayah, pemerintah kurang memperhatikan kegiatan bank sampah yang sudah di canangkan. Sehingga diperlukan identifikasi bank sampah kedalam kelompok-kelompok tertentu. Pengelompokan dimaksudkan untuk dapat mendalami permasalahan yang ada di tiap kelompok, untuk selanjutnya dapat dibuat rekomendasi agar terjadi peningkatan dari tiap kelompok tersebut.

*E-Clustering* bank sampah ini merupakan sistem yang dibuat untuk memudahkan dalam melakukan proses pengelompokkan bank sampah yang ada di Kota Yogyakarta. Aplikasi ini dapat menampilkan hasil pengelempokkan dan penilaian bank sampah yang harus ditingkatkan. Proses pengelompokkan meliputi beberapa tahap yaitu load data, cleaning, input k, clustering, dan menampilkan pengujian dan kesimpulan. Serta dapat menyimpan riwayat proses yang pernah dilakukan sebelumnya.

## PENGUNAAN *E-CLUSTERING* BANK SAMPAH

Tahapan untuk mengakses *E-Clustering* Bank Sampah adalah sebagai berikut :

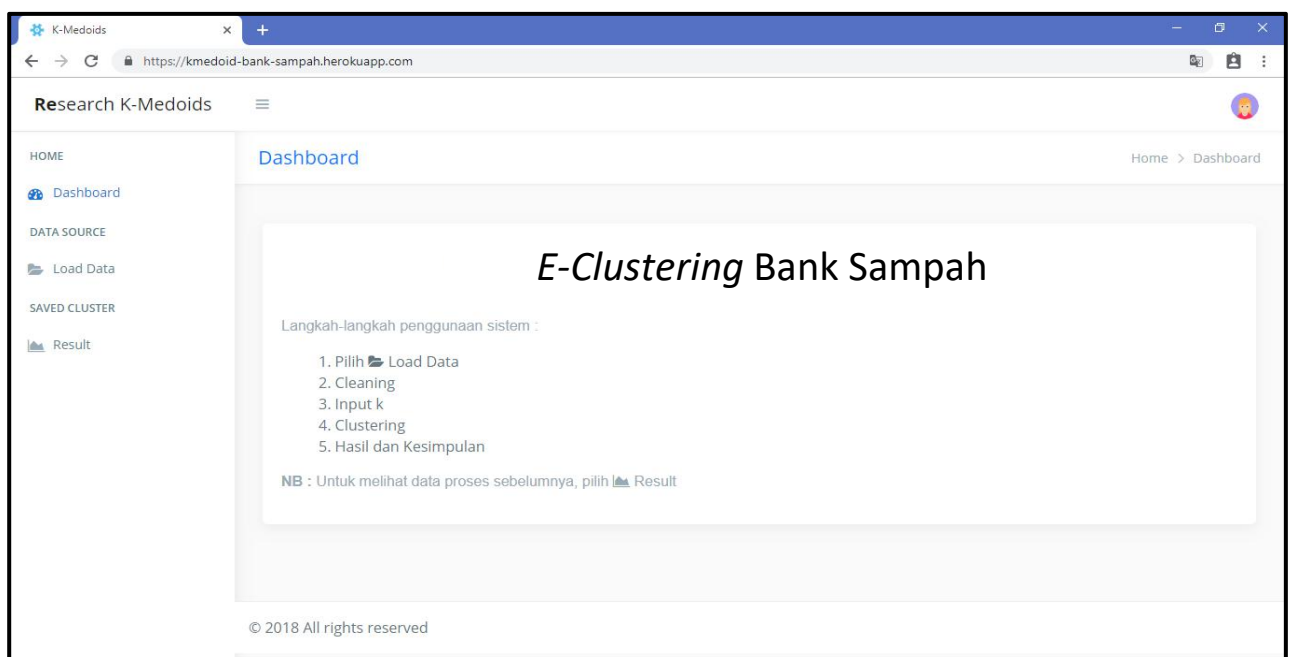
1. Pastikan komputer atau laptop terhubung dengan internet
2. Buka browser
3. Masuk ke halaman <https://kmedoid-bank-sampah.herokuapp.com/> sehingga akan muncul halaman utama yang memiliki menu utama dashboard, load data, dan result.

Detailnya sebagai berikut :

a. Menu Dashboard

Pada halaman ini berisi langkah-langkah penggunaan *E-Clustering* Bank Sampah.

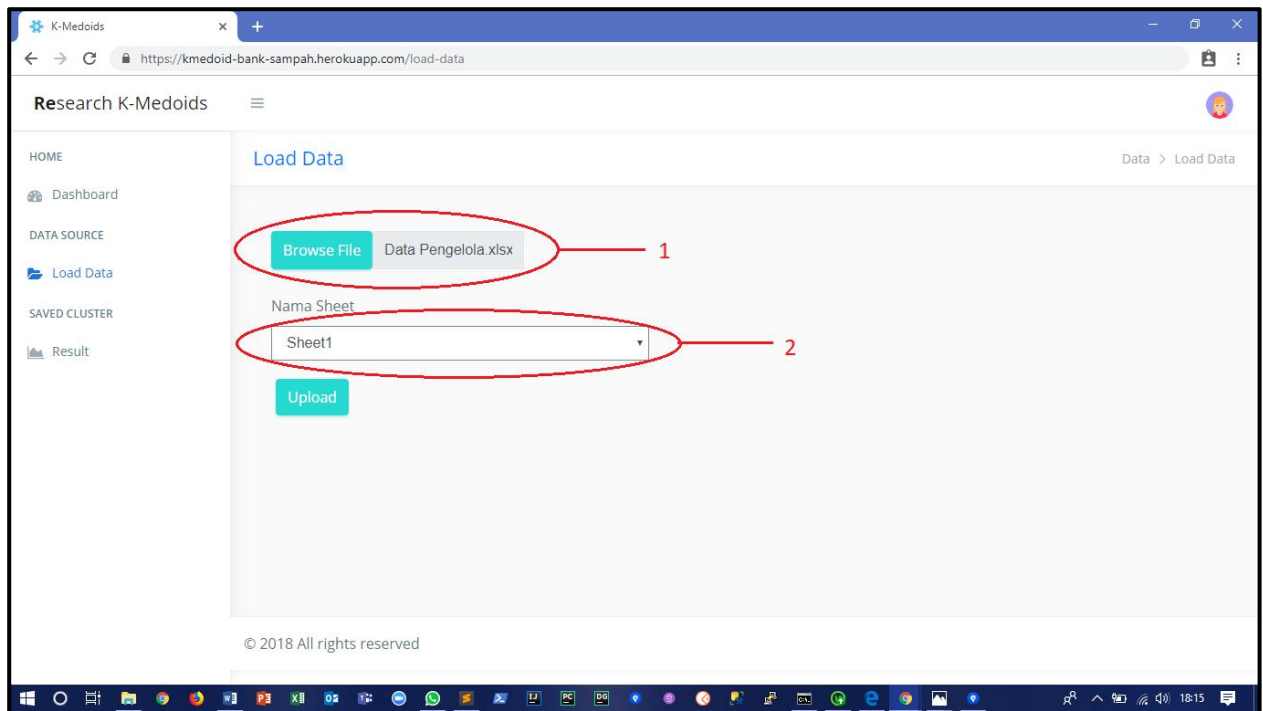
Tampilan halaman Dashboard dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dashboard

b. Menu Load Data

Pada halaman ini digunakan untuk melakukan upload file dalam bentuk Microsoft Excel dari hasil kuisioner sebagai subjek pengambilan data. Pada proses ini menggunakan data Bank Sampah Kota Yogyakarta Adapun detail halaman ditunjukkan dalam Gambar 2



Gambar 2. Load Data

Keterangan :

1. Browse file, import data dalam bentuk excel yang telah disesuaikan jumlah variabelnya
2. Nama Sheet yang akan digunakan

Tampilan hasil load data dapat dilihat pada Gambar 3

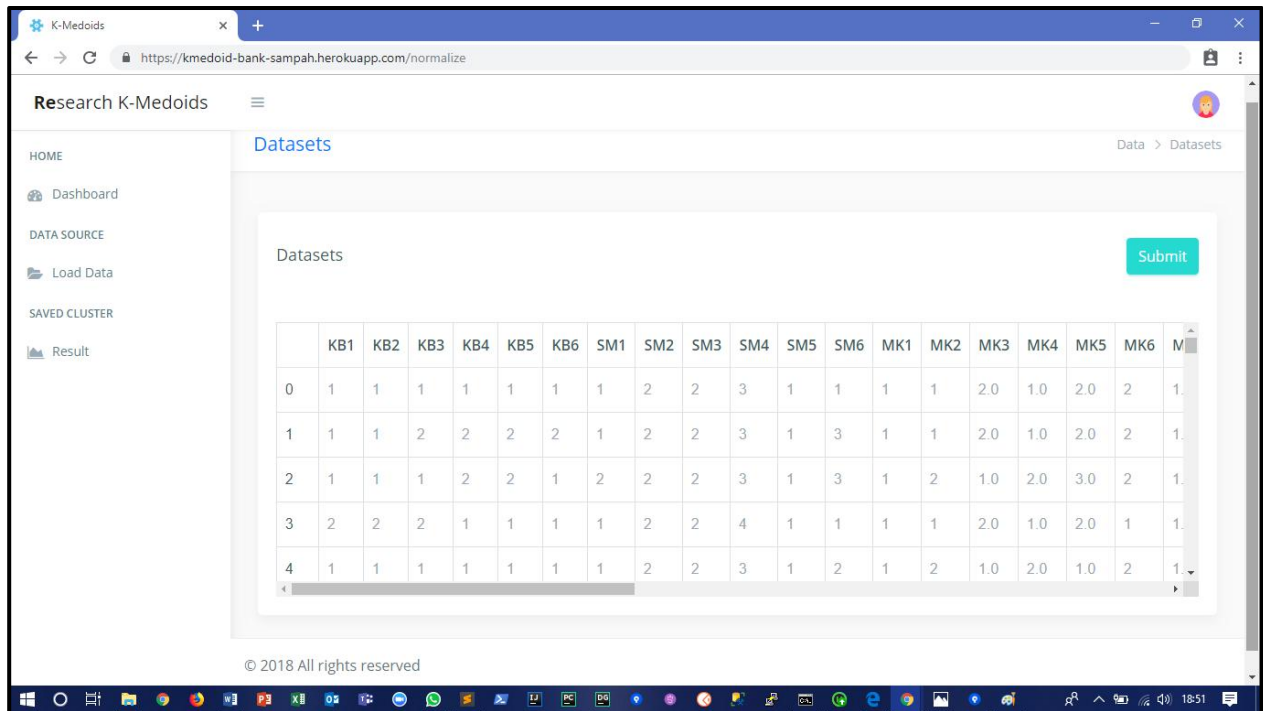
		NAMA	KB1	KB2	KB3	KB4	KB5	KB6	SM1	SM2	SM3	SM4	SM5	SM6	MK1	MK2	MK3	MK4
0	BS Srikandi (RW 9), Kricak	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	NaN	1.0
1	BS Guyub Rukun (RW 2), Kricak	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	1	3	1	1	NaN	1.0
2	BS Jatimulyo	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	1	3	1	2	2	1.0	2.0

Gambar 3. Hasil load data

Keterangan :

1. Nama, nama bank sampah
2. Variabel dari data hasil kuisioner
3. Data inkonsisten

Setelah dilakukan load data maka akan dilakukan pembersihan data, yaitu menghapus data yang salah atau mengandung noise. Untuk tampilan hasil pembersihan data ditunjukkan dalam Gambar 4.

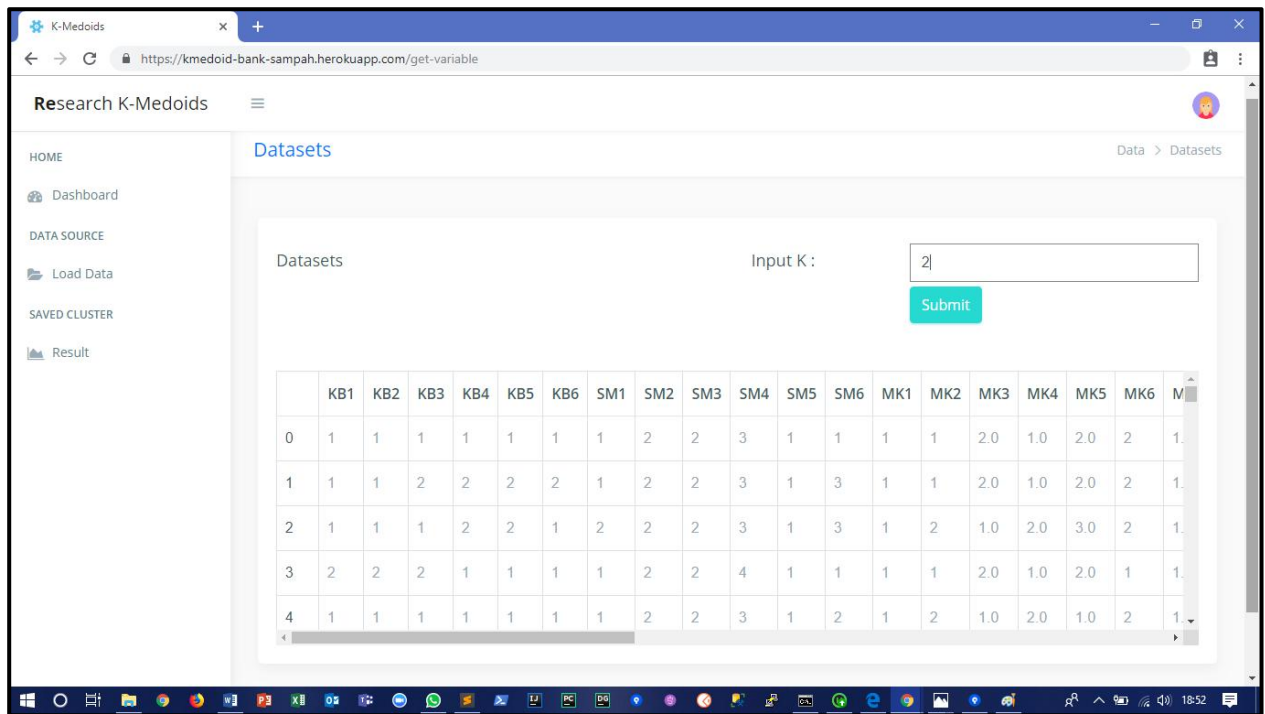


The screenshot shows a web browser window with the URL <https://kmedoid-bank-sampah.herokuapp.com/normalize>. The page title is "Research K-Medoids". On the left, there is a sidebar menu with options: HOME, Dashboard, DATA SOURCE, Load Data, SAVED CLUSTER, and Result. The main content area is titled "Datasets" and contains a table with 5 rows (labeled 0 to 4) and 20 columns (KB1 to KB6, SM1 to SM6, MK1 to MK6, and M). A "Submit" button is located in the top right corner of the table area. The table data is as follows:

	KB1	KB2	KB3	KB4	KB5	KB6	SM1	SM2	SM3	SM4	SM5	SM6	MK1	MK2	MK3	MK4	MK5	MK6	M
0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	2.0	1.0	2.0	2	1
1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	3	1	3	1	1	2.0	1.0	2.0	2	1
2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	1	3	1	2	1.0	2.0	3.0	2	1
3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	4	1	1	1	1	2.0	1.0	2.0	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	1	2	1.0	2.0	1.0	2	1

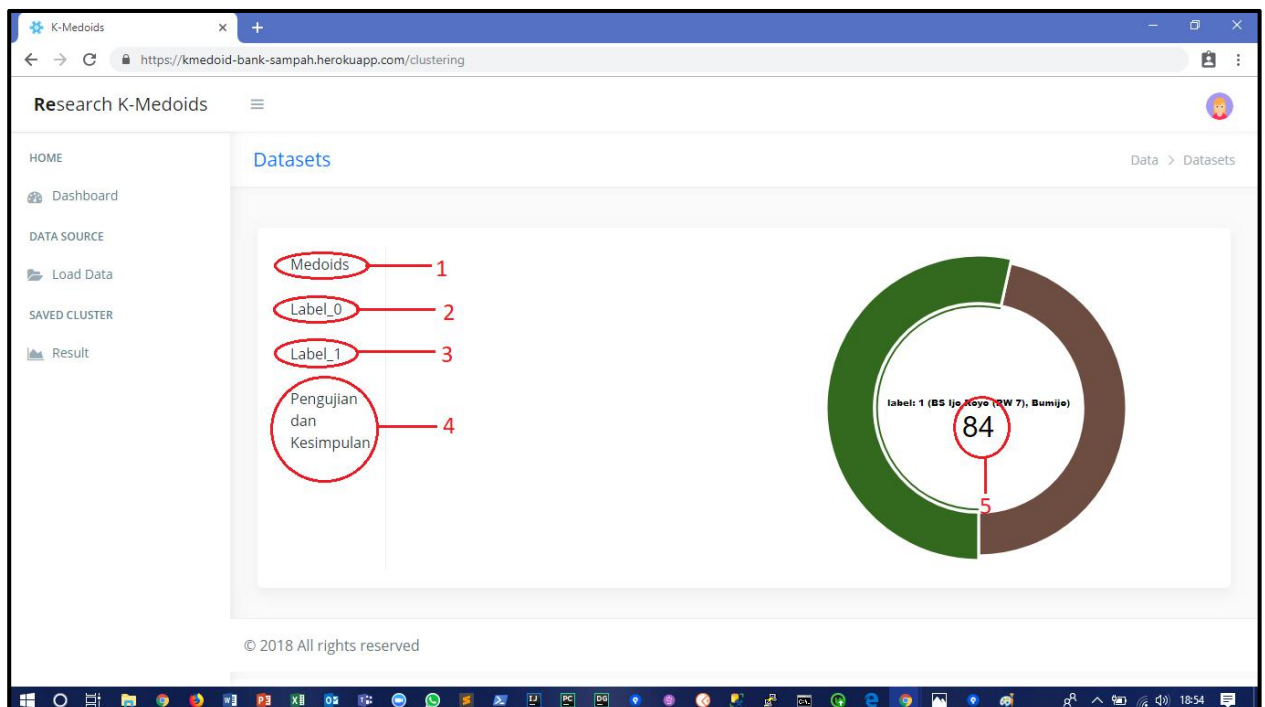
Gambar 4. Hasil Pembersihan Data

Datasets yang telah di bersihkan selanjutnya siap untuk dikelompokkan menggunakan metode K-Means. Selanjutnya halaman input k, dimana k yang diinputkan merupakan jumlah kelompok yang ingin dibentuk dari datasets. Penentuan parameter awal ditunjukkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Input k yaitu jumlah *cluster* yang diinginkan

Kemudian muncul halaman terakhir dari proses pengelompokan yaitu hasil kelompok yang ditunjukkan dalam Gambar 6.



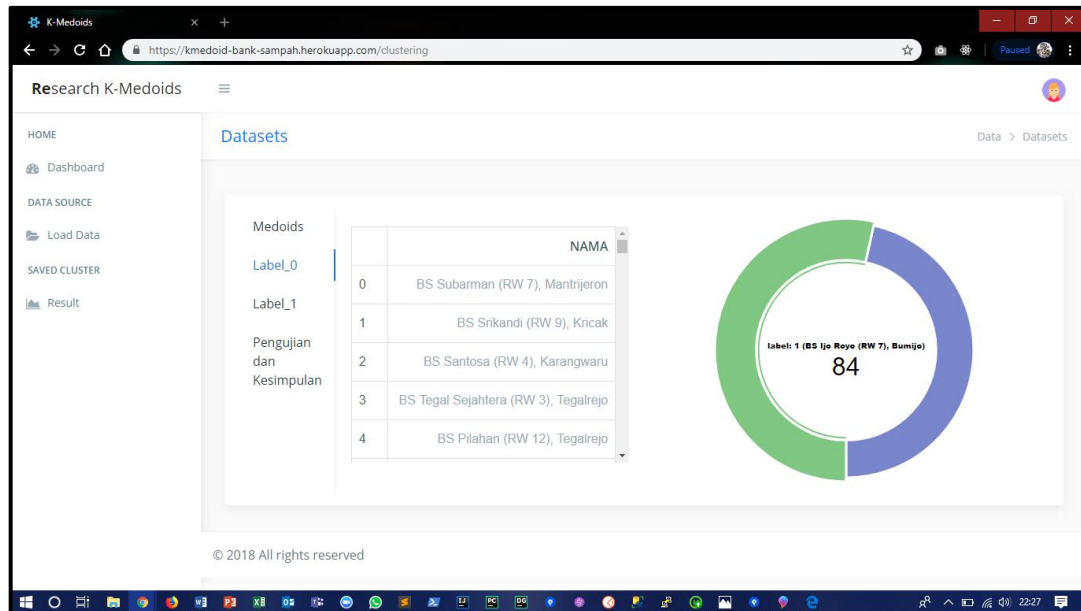
Gambar 6. Hasil Clustering

Keterangan :

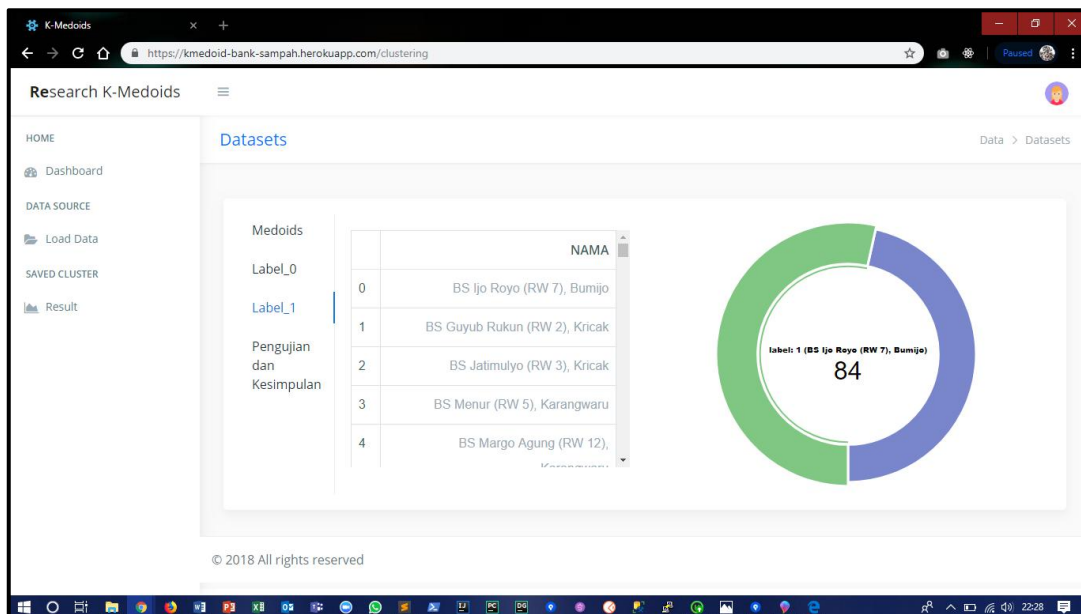
1. Medoids merupakan nilai yang menjadi titik pusat yang membentuk suatu kelompok

2. Label 0, menunjukan kelompok 1
3. Label 1, menunjukan kelompok 2
4. Pengujian dan Kesimpulan, menampilkan nilai pengujian dari jumlah kelompok yang terbentuk dan menyimpulkan kelompok yang mana yang harus di tingkatkan nilai masing-masing kelompok

Tampilan hasil pengelompokkan untuk kelompok 1 ditunjukkan dalam Gambar 7, sedangkan untuk tampilan hasil kelompok 2 ditunjukkan dalam Gambar 8.

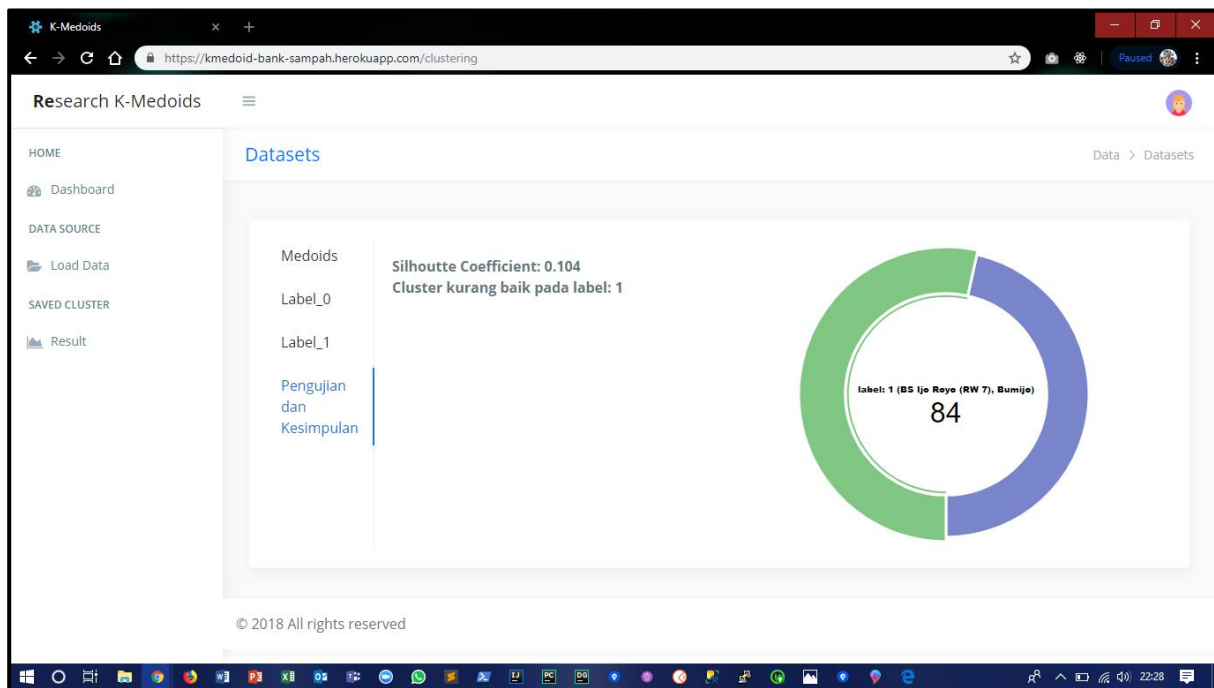


Gambar 7 Tampilan data pada kelompok 0 dan grafik jumlah data



Gambar 8 Tampilan data pada kelompok 1 dan grafik jumlah data

Dalam aplikasi ini juga dilengkapi pengujian dan kesimpulan untuk mengetahui seberapa akurat kelompok-kelompok yang dihasilkan. Tampilan hasil akurasi ditunjukkan dalam Gambar 9.



Gambar 9 Pengujian dan Kesimpulan

c. Menu Result

Menu Result Berfungsi menampilkan proses yang telah dilakukan sebelumnya

Keterangan :

1. Medoids yang terbentuk
2. Label merupakan kelompok berdasarkan medoids
3. Value nilai dari masing-masing kelompok.



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Lisna Zahrotun  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jl. Dr. Sutomo 2, Desa Bantul RT/RW 007/-, Bantul, Yogyakarta

N a m a : Utaminingsih Linarti  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jl. Kol. Sugiyono 74, Desa Brontokusuman RT/RW 068/019, Mergangsan, Yogyakarta

N a m a : Mugi Astuti  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Desa Plandi RT/RW 01/02, Purwodadi, Purworejo, Jawa Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:

Berupa : Aplikasi Web  
Berjudul : **E-Clustering Bank Sampah**

- Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
  - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
  - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
  - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
  - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
  - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
- a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
  - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
  - c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Februari 2019

  
METERAI TEMPEL  
6000  
685B9AFF589471633

(Lisna Zahrotun, Utaminingsih Linarti, Mugi Astuti)

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Lisna Zahrotun  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jl. Dr. Sutomo 2, Desa Bantul RT/RW 007/-, Bantul, Yogyakarta

N a m a : Utaminingsih Linarti  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Jl. Kol. Sugiyono 74, Desa Brontokusuman RT/RW 068/019, Mergangsan, Yogyakarta

N a m a : Mugi Astuti  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Desa Plandi RT/RW 01/02, Purwodadi, Purworejo, Jawa Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:

Berupa : Aplikasi Web  
Berjudul : **E-Clustering Bank Sampah**

- Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
  - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
  - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
  - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
  - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
  - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.
4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
- a. permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
  - b. Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
  - c. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Februari 2019

  
METERAI TEMPEL  
6000  
685B9AFF589471633

(Lisna Zahrotun, Utaminingsih Linarti, Mugi Astuti)